

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 26. Februar 2021**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0772/18 - 3.5.01

Anmeldenummer: 14157140.6

Veröffentlichungsnummer: 2913792

IPC: G06Q30/06, G07C5/00, G06Q30/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zum Erfassen einer Bewegungscharakteristik eines Fahrzeugs

Anmelderin:

Deutsche Telekom AG

Stichwort:

Erfassen einer Bewegungscharakteristik eines Fahrzeugs/TELEKOM

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag und Hilfsanträge (nein)

Zitierte Entscheidungen:

T 0336/14, T 1000/09

Orientierungssatz:

Die Information, dass ein Kraftstoffverbrauch von einem Referenzkraftstoffverbrauch abweicht bzw. die Ursache einer solchen Abweichung (zum Beispiel Beschleunigung, Luftwiderstand, etc.), mag zwar als eine technische Information gelten. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, dass eine solche Information den Fahrer nicht durch eine ständige und/oder geführte Mensch-Maschine-Interaktion glaubhaft bei der Ausführung einer technischen Aufgabe unterstützt (wie in T 336/14, Entscheidungsgründe 1.2.4 und 1.2.5, oder T 1000/09, Entscheidungsgrund 7, erläutert).

Zum einen beinhaltet die dem Fahrer lediglich angezeigte Information keine konkreten Hinweise, wie er das Fahrzeug steuern sollte, um zum Beispiel den Kraftstoffverbrauch zu optimieren, und zum andern wird auch nicht der reale Kraftstoffverbrauch abgebildet, weshalb diese Information nicht zur erfinderischen Tätigkeit beiträgt (siehe Gründe, Punkt 2.6).



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0772/18 - 3.5.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.01
vom 26. Februar 2021

Beschwerdeführerin:

(Anmelderin)

Deutsche Telekom AG
Friedrich-Ebert-Allee 140
53113 Bonn (DE)

Vertreter:

Raible Deissler Lehmann Patentanwälte PartG mbB
Senefelderstrasse 26
70176 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 20. November 2017 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 14157140.6 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender M. Höhn
Mitglieder: R. Moser
P. Schmitz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung die Patentanmeldung 14157140.6 wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ) zurückzuweisen.

In der Entscheidung wurde auf folgende Dokumente verwiesen:

D1: US2007239322 A1

D2: Barth M et al., "Modal Emissions Modeling: A Physical Approach", Transportation Research Record, 1996;1520(1):81-88, XP055338002

D3: Biggs D C et al., "An energy-related model of instantaneous fuel consumption", 1986, Seiten 320-325, XP055338506

- II. Die Prüfungsabteilung stellte fest, dass ausgehend vom Fachwissen, wie in der D2 oder D3 exemplarisch nachgewiesen, der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrages und der Hilfsanträge 1 bis 4 nicht erfinderisch war.
- III. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent zu erteilen auf Grundlage des der Beschwerdebegründung beigefügten Patentbegehrens gemäß Hauptantrag oder eines der Hilfsanträge 1 bis 4.
- IV. In der Ladung zur mündlichen Verhandlung legte die Kammer ihre vorläufige Meinung dar, wonach sie mit den von der Prüfungsabteilung in der Zurückweisung

dargelegten Gründen im Wesentlichen übereinstimmte und die Zurückweisung als gerechtfertigt ansah.

V. Mit Schreiben vom 18. Februar 2021 wurde der Antrag auf mündliche Verhandlung zurückgenommen und eine Entscheidung nach Aktenlage beantragt.

VI. Daraufhin wurde die mündliche Verhandlung aufgehoben.

VII. Anspruch 1 des Hauptantrages lautet wie folgt:

"1. Verfahren (100) zum Erfassen einer Bewegungscharakteristik eines Fahrzeugs, mit:
Erfassen (101) eines Geschwindigkeitsverlaufs des Fahrzeugs innerhalb eines vorbestimmten Zeitintervalls;
Bestimmen (103) einer Anzahl von auf das Fahrzeug einwirkenden Kräften auf der Basis des Geschwindigkeitsverlaufs des Fahrzeugs und zumindest eines physikalischen Fahrzeugparameters, wobei die Anzahl der auf das Fahrzeug einwirkenden Kräfte eine Beschleunigungskraft des Fahrzeugs umfasst, wobei der zumindest eine physikalische Fahrzeugparameter eine Masse des Fahrzeugs umfasst, wobei die Beschleunigungskraft als Produkt der Masse des Fahrzeugs und einer zeitlichen Ableitung des Geschwindigkeitsverlaufs des Fahrzeugs für steigende Geschwindigkeiten bestimmt wird;
Bestimmen (105) einer Fahrzeugenergie auf der Basis der Anzahl der auf das Fahrzeug einwirkenden Kräfte innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls, wobei die Fahrzeugenergie mittels einer Integration eines Produktes der auf das Fahrzeug einwirkenden Kräfte und des Geschwindigkeitsverlaufs des Fahrzeugs über das vorbestimmte Zeitintervall bestimmt wird; und
Vergleichen (107) der Fahrzeugenergie des Fahrzeugs mit einer Referenzenergie, um die Bewegungscharakteristik

des Fahrzeugs innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls zu erfassen, wobei der Fahrzeugenergie des Fahrzeugs ein Kraftstoffverbrauch des Fahrzeugs zugeordnet ist, wobei der Referenzenergie ein Referenzkraftstoffverbrauch zugeordnet ist, wobei das Vergleichen (107) ein Vergleichen des Kraftstoffverbrauchs des Fahrzeugs mit dem Referenzkraftstoffverbrauch umfasst, um eine Kraftstoffverbrauchscharakteristik des Fahrzeugs zu erfassen."

- VIII. Anspruch 1 des ersten Hilfsantrages ist eine Kombination der Ansprüche 1 und 6 des Hauptantrages. Die zusätzlichen Merkmale lauten wie folgt:

"Bereitstellen eines vorbestimmten Referenzgeschwindigkeitsverlaufs des Fahrzeugs innerhalb eines vorbestimmten Referenzzeitintervalls; Bestimmen einer Anzahl von auf das Fahrzeug einwirkenden Referenzkräften auf der Basis des Referenzgeschwindigkeitsverlaufs des Fahrzeugs und zumindest eines physikalischen Fahrzeugparameters; Bestimmen einer Referenzenergie auf der Basis der Anzahl der auf das Fahrzeug einwirkenden Referenzkräfte innerhalb des vorbestimmten Referenzzeitintervalls"

- IX. Anspruch 1 des zweiten Hilfsantrages ist eine Kombination der Ansprüche 1 und 8 des ersten Hilfsantrages. Die zusätzlichen Merkmale lauten wie folgt:

"wobei der vorbestimmte Referenzgeschwindigkeitsverlauf durch einen vorbestimmten Referenzfahrzyklus gebildet wird, und wobei der Referenzfahrzyklus einen der folgenden Fahrzyklen umfasst: einen städtischen Fahrzyklus, einen außerstädtischer Fahrzyklus, oder

einen Fahrzyklus mit konstanter Geschwindigkeit"

- X. Anspruch 1 des dritten Hilfsantrages ist eine Kombination der Ansprüche 1 und 9 des ersten Hilfsantrages. Die zusätzlichen Merkmale lauten wie folgt:

"wobei das Bereitstellen des vorbestimmten Referenzgeschwindigkeitsverlaufs des Fahrzeugs ein Auswählen des vorbestimmten Referenzgeschwindigkeitsverlaufs aus einer Mehrzahl von vorbestimmten Referenzgeschwindigkeitsverläufen in Abhängigkeit von dem erfassten Geschwindigkeitsverlauf des Fahrzeugs umfasst"

- XI. Der vierte Hilfsantrag ist eine Kombination des zweiten und dritten Hilfsantrages.

- XII. Die Argumente der Beschwerdeführerin können im Wesentlichen wie folgt zusammengefasst werden:

D2 und D3 seien weder repräsentativ für das allgemeine Fachwissen (siehe T 475/88, T595/90) noch stellten diese Dokumente einen geeigneten Ausgangspunkt für die erfinderische Tätigkeit dar. Insbesondere wiesen sie keine mit der Patentanmeldung vergleichbaren Zielsetzungen auf.

Die Erfindung löse ein technisches Problem, nämlich das Erkennen eines sparsamen Fahrverhaltens und die Optimierung eines Kraftstoffverbrauchs (zu verstehen im Kontext einer Mensch-Maschine-Interaktion gemäß dem Leitsatz in T 336/14).

Entscheidungsgründe

1. Hintergrund der Erfindung

- 1.1 Ziel der Erfindung ist es, die Ursachen des Kraftstoffverbrauchs eines Fahrzeugs zu ermitteln (siehe [0005] der veröffentlichten Anmeldung).

Zu diesem Zwecke wird mit Hilfe eines mobilen Kommunikationsgerätes, zum Beispiel eines Smartphones, ein Geschwindigkeitsverlauf des Fahrzeugs erfasst (siehe [0076] und [0078] der Beschreibung).

Darauf basierend werden mit physikalischen Formeln die auf das Fahrzeug einwirkenden Kräfte und zugehörigen Teilenergien, etwa eine Beschleunigungsenergie oder Luftwiderstandsenergie, sowie ein entsprechender Kraftstoffverbrauch berechnet (siehe [0043], [0095] oder [0099] der Beschreibung).

Wie in Tabelle 603 in Abbildung 6 dargestellt, werden diese Werte mit entsprechenden Referenzwerten verglichen, die aus einer vorgegebenen Referenzgeschwindigkeit (zum Beispiel einem städtischen Referenzfahrzyklus wie in Abbildung 4) berechnet werden. Die Spalte "LPH" in Abbildung 6 etwa zeigt, dass der Kraftstoffverbrauch um 300% höher ist als der für den städtischen Referenzzyklus typische Kraftstoffverbrauch (dies ist im Wortlaut von Anspruch 1 "um eine Kraftstoffverbrauchscharakteristik zu erfassen - siehe [0045], [0121] bis [0123] und [0134] der Beschreibung).

2. Hauptantrag

- 2.1 Der technische Charakter wurde von der Prüfungsabteilung nicht beanstandet und wird auch von

der Kammer nicht in Frage gestellt.

2.2 Die Kammer folgt der Auffassung der Prüfungsabteilung, dass Anspruch 1 im Wesentlichen eine auf physikalischen Prinzipien beruhende Bestimmung der Fahrzeugenergie für einen erfassten Geschwindigkeitsverlauf eines Fahrzeugs darstellt. Diese Prinzipien, nämlich die Bestimmung der auf ein Fahrzeug wirkenden Kräfte und Energien basierend auf einem vorgegebenen Geschwindigkeitsverlauf sind aus D2 bekannt. Insbesondere zeigt die Gleichung 1 in D2 dem Fachmann, wie die beanspruchten Berechnungen durchzuführen sind (siehe auch Punkte 5 bis 8 der angefochtenen Entscheidung).

2.3 Entgegen den Argumenten der Beschwerdeführerin ist die Kammer der Meinung, dass die D2 durchaus eine mit der Patentanmeldung vergleichbare Zielsetzung aufweist. Es geht auch in der D2 um die Bestimmung der auf ein Fahrzeug wirkenden Kräfte und entsprechenden Energien, was wiederum Rückschlüsse auf die Ursachen der Fahrzeugemissionen, insbesondere des Kraftstoffverbrauchs zulässt (siehe Zusammenfassung).

Da die Kammer D2 als nächstliegenden Stand der Technik betrachtet, kann die Beantwortung der Frage, ob D2 oder D3 repräsentativ für das allgemeine Fachwissen sind, offen gelassen werden.

2.4 Die Kammer stimmt der Beschwerdeführerin zu, dass D2 nicht die Berechnung einer Referenzenergie und einer entsprechenden Kraftstoffverbrauchscharakteristik offenbart. Allerdings kann sie hierin keine Lösung eines technischen Problems erkennen, insbesondere nicht - wie von der Beschwerdeführerin behauptet - das Erkennen eines sparsamen Fahrverhaltens und die

Optimierung eines Kraftstoffverbrauchs (zu verstehen im Kontext einer Mensch-Maschine-Interaktion, s. T 336/14, Leitsatz).

- 2.5 Das Erfassen der Kraftstoffverbrauchscharakteristik, wie im letzten Schritt von Anspruch 1 ("Vergleichen der Fahrzeugenergie des Fahrzeugs mit einer Referenzenergie ... um eine Kraftstoffverbrauchscharakteristik des Fahrzeugs zu erfassen") ausgeführt, berechnet zwar einen Mehrverbrauch oder eine Einsparung eines Kraftstoffverbrauchs im Vergleich zu einem vorgegebenen Referenzverbrauch.

Die bloße Berechnung einer solchen Charakteristik (siehe Tabelle 603 in Abbildung 6) beinhaltet aber keine Rückmeldung an den Fahrer oder sonstige Ausgabe dieser Information. Allein schon deshalb kann diese Information keine Rolle in der Interaktion des Fahrers mit dem Fahrzeug spielen.

Jedoch auch unter der Annahme einer solchen Rückmeldung (so wie etwa in [0113] und [0135] der Beschreibung dargestellt) kann die Kammer keinen technischen Effekt erkennen.

- 2.6 Die Information, dass ein Kraftstoffverbrauch von einem Referenzkraftstoffverbrauch abweicht bzw. die Ursache einer solchen Abweichung (zum Beispiel Beschleunigung, Luftwiderstand, etc.), mag zwar als eine technische Information gelten. Die Kammer ist aber der Meinung, dass diese Information den Fahrer nicht durch eine ständige und/oder geführte Mensch-Maschine-Interaktion glaubhaft bei der Ausführung einer technischen Aufgabe unterstützt (wie in T 336/14, Entscheidungsgründe 1.2.4 und 1.2.5, oder T 1000/09, Entscheidungsgrund 7,

erläutert).

Zum einen beinhaltet die dem Fahrer angezeigte Information keine konkreten Hinweise, wie er das Fahrzeug steuern sollte, um zum Beispiel den Kraftstoffverbrauch zu optimieren, und zum andern, wie schon von der Prüfungsabteilung festgestellt, scheint sie auch nicht den realen Kraftstoffverbrauch abzubilden. Dieser hängt vielmehr auch von den Präferenzen des Fahrers ab, zum Beispiel von der Auswahl effizienter oder weniger effizienter Gänge.

Allenfalls mag eine Rückmeldung das Verständnis des Fahrers schärfen, dass er vielleicht zu schnell fährt oder zu oft auf Strassen mit starken Steigungen und im Stadtverkehr unterwegs ist. Dies allein ist jedoch nicht ausreichend, um die von der Beschwerdeführerin genannte technische Aufgabe zu lösen.

- 2.7 Da die Kammer in der Berechnung der Kraftstoffverbrauchscharakteristik keine technische Wirkung erkennt, kann diese Berechnung als Teil der Aufgabenformulierung - zum Beispiel im Sinne einer Handlungsempfehlung zur Veränderung des Fahrverhaltens (siehe [0092] der Beschreibung) - angesehen werden.

Die Realisierung dieser Berechnung, etwa als computerimplementierter Algorithmus, wird unter Verwendung der Lehre der D2 als offensichtlich angesehen.

- 2.8 Anspruch 1 ist somit nicht erfinderisch (Artikel 56 EPÜ) gegenüber D2 in Verbindung mit dem allgemeinen Fachwissen.

3. *Hilfsanträge*

3.1 Hilfsanträge 1 und 2 fügen dem Gegenstand von Anspruch 1 Schritte zum Bestimmen der Referenzenergie, im Wesentlichen durch Bereitstellen eines vorbestimmten Referenzgeschwindigkeitsverlaufs und Anwenden der erfindungsgemäßen Methode zur Referenzenergiebestimmung mittels des Referenzgeschwindigkeitsverlaufs, hinzu.

3.2 Die Kammer kann zwar den Argumenten der Beschwerdeführerin, nämlich dass die Berechnung der Referenzenergie für ein bestimmtes Fahrzeug und eine bestimmte Fahrsituation (zum Beispiel städtischer Verkehr) zu einer realistischeren Bestimmung der Abweichungen führt, zustimmen, jedoch kann dies die für den Hauptantrag genannten Mängel bezüglich erfinderischer Tätigkeit nicht ausräumen.

Die Bestimmung einer Referenzenergie ist zwar weder aus D2 noch aus D3 bekannt, allerdings ist sie aus der Energiebestimmung für das Fahrzeug selbst nahegelegt. Außerdem hat eine solche abstrakte Berechnung keinerlei technischen Effekt (siehe 2.6 und 2.7).

Ebenso bewirkt die Vergleichbarkeit der Kraftstoffverbrauchscharakteristika von unterschiedlichen Fahrzeugen, wenn auch möglicherweise von Nutzen zum Erkennen von Einsparpotenzialen, keinen technischen Effekt - im Sinne wie man solche Einsparungen technisch realisiert.

3.3 Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 umfasst ferner das Auswählen des Referenzgeschwindigkeitsverlaufs dynamisch in Abhängigkeit vom erfassten Geschwindigkeitsverlauf. Die unabhängigen Ansprüche des vierten Hilfsantrages sind eine Kombination der

jeweiligen unabhängigen Ansprüche des zweiten und dritten Hilfsantrages.

- 3.4 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass das im 3. Hilfsantrag hinzugefügte Merkmal zur Folge habe, dass die Kraftstoffverbrauchscharakteristik automatisch für eine spezifische Fahrsituation bestimmt werde. Ferner habe die Kombination aller hinzugefügten Merkmale (in Hilfsantrag 4) den synergistischen Effekt, dass ohne manuelle Einwirkung des Fahrers die Kraftstoffverbrauchscharakteristik auf eine standardisierte Weise für alle typischen Fahrsituationen erfasst würde.

Diesbezüglich ist anzumerken, dass normalerweise der Vergleich zwischen individuellen und Referenzgrößen nur dann Sinn macht, wenn man dieselbe zugrundeliegende Situation annimmt. Es macht zum Beispiel wenig Sinn, den aktuellen Kraftstoffverbrauch auf einer Autobahnfahrt mit einem Referenzverbrauch für eine innerstädtische Fahrt oder für ein anderes Fahrzeug zu vergleichen. Die festgestellten Abweichungen würden in so einem Fall nicht den Fahrstil, sondern eine gegebene unterschiedliche Ausgangssituation widerspiegeln und dem Fahrer erst recht keine sinnvollen Aufschlüsse über sein Fahrverhalten geben.

Die beanspruchte dynamische Auswahl zu automatisieren erfordert keine erfinderische Tätigkeit, da dies zu den üblichen Bestrebungen des Fachmanns gehört (s. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 9. Auflage, 2019, I.D.9.19.5). Die Kammer kann darin auch keinen über die jeweiligen Einzelwirkungen hinausgehenden synergistischen Effekt erkennen, welcher Voraussetzung für eine

Kombinationserfindung sein könnte.

3.5 Daher genügt keiner der Hilfsanträge den Erfordernissen des Artikels 56 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



T. Buschek

M. Höhn

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt